# Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 389 «Центр экологического образования» Кировского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНА на заседании МО учителей естественных наук протокол от 30.08.2023 № 1

ПРИНЯТА на Педагогическом совете

протокол от 30.08.2023 № 8 УТВЕРЖДЕНА приказом директора ГБОУ лицея № 389 «ЦЭО»

От 30.08.2023 № 101 п.1

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### ХИМИЯ ВОКРУГ НАС

7 класс

Автор программы учитель химии Акулич Елена Алексеевна

Срок реализации 2023 – 2024 учебный год

Санкт-Петербург 2023

#### Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования.

#### Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности составляют следующие документы:

- 1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- 2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287.
- 3. Федеральная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370.
- 4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115.
- 5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28.
- 6. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2.
- 7. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.08.2017г. № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».
- 8.Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- 9.Основная образовательная программа ГБОУ лицея № 389 «ЦЭО» Кировского района Санкт-Петербурга.
- 10.Учебный план внеурочной деятельности ГБОУ лицея № 389 «ЦЭО» Кировского района Санкт-Петербурга.
- 11. Положение о рабочей программе внеурочной деятельности учителя.

#### Цели курса:

- Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы
- Формирование предметных и проектно исследовательских компетенций обучающихся
- Интеграция знаний по предметам естественного цикла

#### Задачи курса:

- Сформировать познавательную мотивацию к изучению предмета химия
- Развивать исследовательские и творческие способности учащихся
- Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
- Сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности
- Развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии
- Воспитывать экологическую грамотность

#### Актуальность курса:

Актуальность курса обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно-исследовательских компетенций обучающихся.

Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

#### Новизна курса:

Новизной данного курса является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся.

### Особенность содержания курса:

Пропедевтический (вводный) курс ставит своей целью сформировать устойчивый интерес к дальнейшему изучению учебного предмета «Химия». Обучающиеся получат возможность осмыслить место химии среди естественнонаучных дисциплин, познакомиться с предметом изучения химии, изучить основные наиболее важные химические теории и законы, а также посмотреть на мир объектов материального мира

глазами химика. Отправной точкой для данного курса явилось ранее изученный материал естественнонаучных учебных предметов — биологии, географии, физики, а также математики. Особенностью курса является его интегративный характер, так как он основан на материале химии, биологии, экологии.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами. Межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

#### Место курса в учебном плане:

Программа курса рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как лекции, беседы, дискуссии, видеопутешествия, презентации, просмотр видеофильмов, самостоятельная работа учащихся, ролевые игры, практические работы, ученический эксперимент. Программа может быть реализована в работе со школьниками 7 классов.

#### Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций рабочей программы воспитания. Согласно Рабочей программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка:

- побуждение обучающихся соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент; на ярких ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
- использование информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих учебных материалов для чтения и изучения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, лицам;

- включение игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы;
- применение интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;
- применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися;
- выбор и использование методов, методик, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включение различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание эмоционально-комфортной среды.

#### Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение курса в 7 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета. Курс внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» является поддерживающим к курсу «Химия».

## Личностные результаты

- сформировать мотивации к познавательной и творческой деятельности
- сформировать потребность в самопознании и саморазвитии личности
- воспитать положительное эмоционально-ценностное отношение к природе; стремление действовать в окружающей среде в соответствии с экологическими нормами поведения, вести здоровый образ жизни
- сформировать ценности в отношениях друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

<u>Гражданско-патриотического воспитания</u>: осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе (патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной); проявление интереса к познанию природы, населения, хозяйства России, регионов и своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины — цивилизационному вкладу России; ценностное отношение к историческому и природному наследию и объектам природного и культурного наследия человечества, традициям разных народов, проживающих в родной стране; уважение к символам России, своего края, готовность к участию в гуманитарной деятельности («экологический патруль», волонтёрство).

<u>Духовно-нравственного воспитания</u>: ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий для окружающей среды; развивать способности решать моральные проблемы на основе личностного выбора с опорой на нравственные ценности и принятые в российском обществе правила и нормы поведения с учётом осознания последствий для окружающей среды.

<u>Эстетического воспитания</u>: восприимчивость к разным традициям своего и других народов, понимание роли этнических культурных традиций; ценностного отношения к природе и культуре своей страны, своей малой родины; природе и культуре других регионов и стран мира, объектам Всемирного культурного наследия человечества.

<u>Физического воспитания</u>, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); соблюдение правил безопасности в природе; навыков безопасного поведения в интернет-среде; способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека; готовность и способность осознанно выполнять и пропагандировать правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни; бережно относиться к природе и окружающей среде.

<u>Трудового воспитания</u>: установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения географических знаний; осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого; осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

<u>Экологического воспитания</u>: ориентация на применение химических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений химических наук об основных закономерностях развития природы и общества, о взаимосвязях человека с природной и социальной средой; овладение читательской культурой как средством познания мира для применения различных источников химической информации при решении познавательных и практико-ориентированных задач; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта,

наблюдений и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение социального опыта и основных социальных ролей; способность действовать в условиях неопределённости, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции; развитие способности осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие, в том числе в сфере экологии; умение оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду; способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации.

#### Метапредметные результаты

- сформировать навыки работы в группе, развить коммуникативную культуру
- дать понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами
- освоение учащимися опыта деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению
- научить самостоятельно искать и анализировать информацию с использованием различных источников информационных технологий
- развитие творческих способностей, логического мышления

<u>Универсальные познавательные действия</u>: использовать вопросы как инструмент для познания; аргументировать свою позицию, мнение; оценивать достоверность информации, полученной в ходе работы с интернет-источниками; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого обсуждения в группе или в паре; прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия, связанных с тем или иным экологически обоснованным выбором; применять различные методы при поиске и отборе информации, связанной с дальнейшим изучением курса; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию; находить аргументы, подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации.

Универсальные коммуникативные действия: формулировать суждения в соответствии с целями и условиями общения в рамках занятий, включённых в курс; выражать свою точку зрения; понимать намерения других участников занятий курса, проявлять уважительное отношение к ним и к взрослым, участвующим в занятиях; в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и(или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты работы, связанные с тематикой курса по экологии; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких участников курса, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями,

мозговые штурмы и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других участников курса.

<u>Универсальные регулятивные действия</u>: выявлять проблемы, возникающие в ходе изучения курса; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); делать выбор и брать на себя ответственность за решения, принимаемые в процессе включения в различные виды активности в сфере химии; владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку опыту, приобретённому в ходе прохождения курса, уметь находить позитивное в любой ситуации; уметь вносить коррективы в свою деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; различать, называть и управлять собственными эмоциями; уметь ставить себя на место другого человека, осознанно относиться к другому человеку, его мнению, понимать мотивы и намерения участников курса, осознанно относиться к ним.

#### Предметные результаты

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- различать химические и физические явления;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- вычислять относительную молекулярную массу веществ;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь»;
- раскрывать смысл понятий «ион»;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

— грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

## Содержание курса внеурочной деятельности

#### Глава 1. От атома до вещества – 16 часов

Природа. Физические тела. Явления природы. Естествознание. Естественные науки. Предмет изучения химии. Место химии среди естественных наук.

Атом — наименьшая частица вещества. Химический элемент. Символы атомов химических элементов. Химическая формула. Числовой индекс. Открытие химических элементов. Атомы устойчивые и неустойчивые. Круговороты атомов химических элементов в природе (кислорода, азота и углерода). Распределение атомов химических элементов в космосе (Вселенной, нашей Галактике, Солнечной системе) и на Земле. Химические элементы в живых организмах. Устойчивые (стабильные) и неустойчивые (радиоактивные) химические элементы. Атомная энергия.

История открытия Периодической системы химических элементов. Периодичность. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное) и их характеристика. Кристаллические и аморфные вещества. Физические процессы: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация (возгонка). Физические свойства вещества (температура плавления и температура кипения). Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Физические и химические явления. Химическая реакция. Реагенты и продукты реакции. Закон сохранения массы. Уравнение химической реакции. Признаки химических реакций.

#### Глава 2. Экспериментальная работа с веществами – 5 часов

Лабораторная посуда: пробирки, химические стаканы, колбы, воронки, цилиндры, мензурки, пипетки, шпатели и ложки, ступки с пестиками, выпарительные чашки. Фильтрование. Фильтры. Изготовление фильтра. Материалы для фильтров. Значение фильтрования в повседневной жизни. Нагревание. Способы нагревания. Кальцинация. Оборудование для нагревания: газовые печи, электрические печи, электроплитки, газовые горелки и спиртовки. Выпаривание. Лабораторное оборудование для выпаривания: газовая горелка, электроплитка, выпарительная фарфоровая чашка, водяная баня. Дистилляция (перегонка). Дистилляторы. Дистиллированная вода. Кристаллизация. Особенности роста кристаллов.

## Глава 3. Вещества вокруг нас – 7 часов

Воздух. Химический состав воздуха. Свойства воздуха. Кислород — самый активный компонент воздуха. Горение веществ в кислороде. Окисление кислородом органических веществ — источник энергии живых организмов. Применение кислорода и азота — основных компонентов воздуха.

Вода — самое распространённое на Земле сложное вещество. Круговорот воды на Земле. Агрегатные состояния воды. Пресная вода. Дистиллированная вода. Вода в организме человека. Роль воды в промышленности и сельском хозяйстве.

Роль углекислого газа в природе. Углекислый газ — «парниковый газ».

Физические свойства поваренной соли. Значение поваренной соли для живых организмов. Нахождение поваренной соли в природе. Применение поваренной соли.

Минералы. Горные породы. Глина, песок, известняк, мрамор: состав, свойства, применение.

Природный газ, его состав. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Продукты переработки нефти и их применение.

## Глава 4. Знакомство с материалами – 6 часов

Металлы. Свойства металлов. Сплавы, их применение.

Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Применение стекол. Керамика (фарфор и фаянс): состав, способ получения, свойства. Глазурь. Применение керамики. Полимеры. Синтетические и природные полимеры.

## Календарно – тематическое планирование 7 класс

$N_{\underline{0}}$	Тема занятия	Кол-во	ЭОР	Форма проведения	Дата по	Дата по
		часов			плану	факту
1	Из чего состоит мир	1	Библиотека ЦОК	Беседа		
	-		https://m.edsoo.ru/7f41837c			
2	Атомы вокруг нас	1	Библиотека ЦОК	Видеопутешествие		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	-		
3	Атомы неустойчивые	1	Библиотека ЦОК	Видеофильм		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
4	Строение атома	1	Библиотека ЦОК	Лекция		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
5	Знаки химических элементов	1	Библиотека ЦОК	Игра		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
6	Знаки химических элементов	1	Библиотека ЦОК	Игра		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
7	Структура Периодической системы	1	Библиотека ЦОК	Лекция		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
8	Строение веществ	1	Библиотека ЦОК	Работа в группах		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
9	Классификация веществ	1	Библиотека ЦОК	Эксперимент		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			
10	Составление формул веществ	1	Библиотека ЦОК	Работа в группах		
			https://m.edsoo.ru/7f41837c			

11	Явления в природе	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Дискуссия	
12	Фильтрование	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эксперимент	
13	Нагревание	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эксперимент	
14	Кристаллизация	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эксперимент	
15	Практическая работа 1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Практическая работа	
16	Превращения веществ	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Видеопутешествие	
17	Практическая работа 2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Практическая работа	
18	Воздух	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Ролевая игра	
19	Кислород	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Видеофильм	
20	Углекислый газ	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Эксперимент	
21	Горючие вещества	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Беседа	
22	Вода	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Беседа	
23	Вода	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эксперимент	
24	Поваренная соль	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Домашний эксперимент Видеофильм	
25	Глюкоза	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Эксперимент	
26	Минералы и горные породы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Ролевая игра	
27	Металлы и сплавы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Видеофильм	
28	Стекло	1	Библиотека ЦОК	Презентация	

			https://m.edsoo.ru/7f41837c	
29	Керамика	1	Библиотека ЦОК	Ролевая игра
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	
30	Строительные материалы	1	Библиотека ЦОК	Самостоятельная работа
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	
31	Полимеры	1	Библиотека ЦОК	Презентация
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	
32	Занимательные опыты	1	Библиотека ЦОК	Эксперимент
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	
33	Занимательные опыты	1	Библиотека ЦОК	Эксперимент
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	
34	Занимательные опыты	1	Библиотека ЦОК	Эксперимент
			https://m.edsoo.ru/7f41837c	

## Учебно-методическое обеспечение курса

- 1. Методическое пособие к учебному пособию В. В. Еремина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина «Химия. Введение в предмет. 7 класс» / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов, В. И. Махонина, О. Ю. Симонова, И. В. Еремина, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- 2. Учебник для общеобразовательных организаций «Химия. Введение в предмет. 7 класс» В.В. Еремин, А.А.Дроздов, В.В.Лунин. Москва, 2022, Просвещение
- 3. Химия: Введение в предмет: 7 класс: учебное пособие / Еремин В.В., Дроздов А. А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В. Акционерное общество «Издательство «Просвещение».